شعبة الحبليات Phylum: Chordata

تضم شعبة الحبليات التي تنتمي الى المملكة الحيوانية Kingdom Animal الحيوانات الفقرية و هي اللبائن والطيور والزواحف والبرمائيات والاسماك الغضروفية ودائرية الفم وغيرها التي تعيش في البيئات المختلفة اي في اليابسة والماء والهواء ,با لاضافة الى الحبليات الاولية protochordata كالسيونا Ciona والرمح Branchiostoma التي تعيش راكدة في قاع السواحل البحرية غالبا.

المميزات العامة General characteristics

تمتاز الحبليات بما يلي:

1- جانبية التناظر فيناظر احد جانبي الجسم الجانب الاخر.

2- ثلاثية الطبقات الجرثومية (endoderm- mesoderm – ectoderm).

3- وجود جوف جسمي حقيقي مبطن بغشاء البريتون Peritoneum يقع بين جدار الجسم والانبوب الهضمي.

4- يكون الحبل الظهري notochord موجوداً في بعض مراحل تاريخ الحياة، والحبل الظهري عبارة عن عصا محورية من الهيكل تمتد في منطقة الجسم الظهرية بين الحبل العصبي Nerve cord والانبوب الهضمي.

5- الحبل العصبي ظهري الموقع ويتضخم القسم الامامي منة ليكون الدماغ.

6- يمتد الذنب tail خلف منطقة الشرج anus وقد لا يكون موجوداً.

7- القلب بطني الموقع مع وجود اوعية دموية ظهرية وبطنية كما ان جهاز الدوران من النوع المغلق closed blood.

8- لها هيكل داخلي ويكون في الفقاريات غضروفيا او عظميا.

9- لجميعها اثناء النمو بلعوم pharynx ذو شقوق غلصمية او احشائية Clefts gill or visceral واقواس احشائية او غلصمية gill or visceral arches توجد في فترة معينة من حياة الحيون وتختفي في مراحل اخرى او توجد طوال فترة حياة الحيوان.

الجوف الجسمي الحقيقي coelom سيلوم عبارة عن فجوة كائنة في mesoderm وتكون محاطة بغشاء peritoneum البريتويوم.اما بقايا تجويف البلاستيولا blastocoel الواقعة بين mesoderm و endodcrm والخالية من غشاء البريتوينوم فتعرف بالتجاويف الجسمية الكاذبة او الغير حقيقية pseudocoel.

تصنيف الحبليات Classification of chordate

تصنف الحبليات سابقا الى اربع شعب ثانوية هي:

1- شعبة نصفية الحبل الثانوية Subphylum: Hemichordate

2- شعبة ذيلية الحبل الثانوية Subphylum : Urochordata .

3- شعبة راسية الحبل الثانوية Subphylum: Cephalochordata .

4- شعبة الفقاريات او القحفيات الثانوية Subphylum: Vertebrata or Craniata.

ان شعبة نصفية الحبل الثانوية تعتبر حاليا من قبل كثير من علماء الحيوان كشعبة مستقلة من شعب الحيوانات اللافقرية باسم شعبة نصفية الحبل Phylum: Hemichordata حيث ان حبلها الظهري غير مماثل للحبل الظهري في افراد الشعب الحبلية الثانوية الاخرى كما ان افرادها تحمل كثير من مزايا اللافقريات افراد وعلى هذا فشعبة الحبليات تصنف الى ثلاث شعب ثانوية هي الاتية:

1- شعبة ذيلية الحبل الثانوية Subphylum: Urochordata مثل السيونا Ciona .

2- شعبة راسية الحبل الثانوية Subphylum: Cephaloehordata مثل الرميح Branchiostoma.

تسمى شعبة ذيلية الحبل الثانوية وراسية الحبل الثانوية باسم الحبليات الاولية Protochordata

3- شعبة الفقاريات او القحفيات الثانوية Subphylum: Vertebrata or craniata

Phylum: Chordata

Subphylum: Cephalochordate (Acrania)

شعبة الراس حبليات الثانوية او شعبة راسية الحبل الثانوية

ex. *Branchiostoma lanceolatus*

الاسم الشائع الرميح Amphioxus

المميزات العامة لشعبة راسية الحبل الثانوية

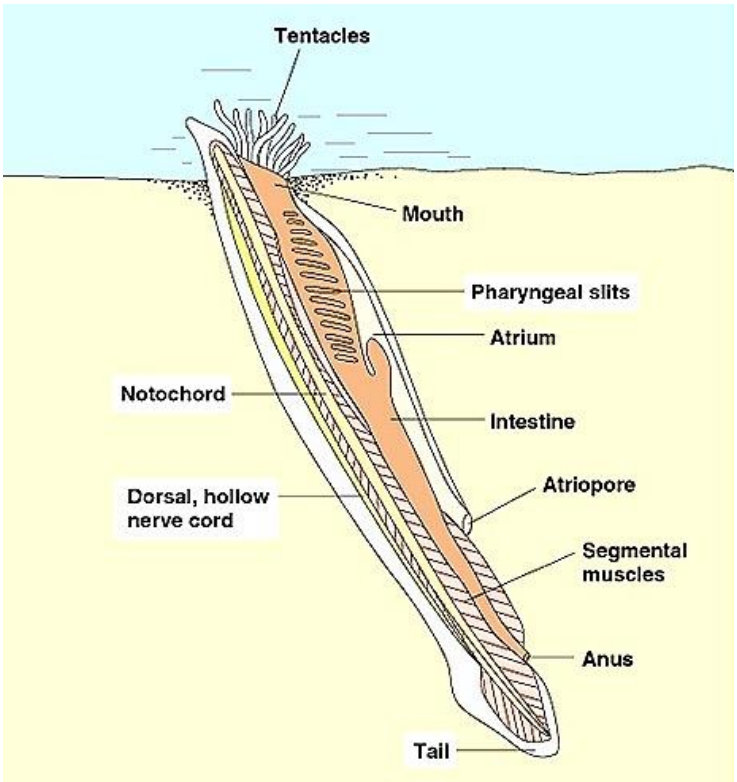
اشتقت كلمة Cephalo من الكلمة اللاتينية Cephalochordata والتي تعني الرأس head وهي من الحبليات الاولية Protochordata والتي تكون مستطيلة الجسم وليس لها راس متميز او اطراف زوجية تمتلك حبلاً ظهرياً notochord يمتد على طول الجسم كما يمتد فوق الحبل

الظهري حبل عصبي Nerve cord مجوف يتسع الجزء الامامي منة ليكون جسما يعرف بالموصلة الدماغية وتوجد القطع العضلية Myotomes في جانبي الجسم. كما تمتلك هذه الحيوانات عدداكبيرامن الشقوقالغلصمية او الاحشائية gill or visceral clefts عند جانبي البلعوم، ويكون الجوف الجسمي فيها واضحاً.

سميت هذه الشعبة الثانوية باللاقحفيات Acrania لانها لا تحتوي على القحف ولا على دماغ متطور.

الرميح *Branchiostoma Lanceolatus*

الرميح او السهيم او دقيق النهايتين حيوان بحري يشبه السمك في الشكل يترواح طوله ما بين (5–7) سم يوجد بصورة رئيسية مطمورافي الضفاف الرملية لمعظم بحار ومحيطات الكرة الارضية حيث من عاداتة انه يدفن نفسه في الرمل اثناء النهار ولا يبرز سوى جزئه الامامي ولكنه يسبح بنشاط اثناء الليل.



-**الشكل العام للجسم:** وهو ممدود, مدبب النهايتين, مضغوط الجانبين وتبرز نهايتة الامامية مكونة البوز rostrum .

- **الزعانف:** وهي منخفضة ومتصلة بعضها ببعض وهي:

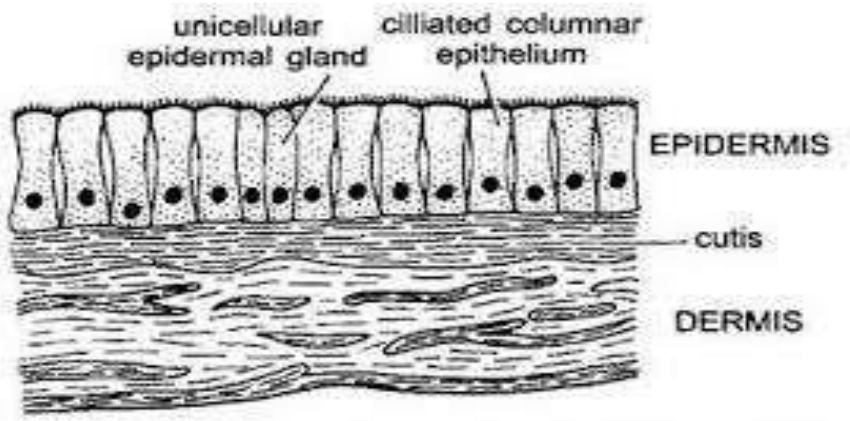
زعنفة ظهرية dorsal fin وزعنفة ذنبية Caudal fin وزعنفة بطنية Ventral fin وزعنفتان جانبيتان او طيتان جانبيتان metapleural folds تكونان معلقتان على جانبي الخط الوسطي البطني.

الفم: ويقع في الناحية البطنية للبوز Rostrum وتحيطة القلنسوة الفمية Oral hood التي تحمل في حافتهاالامامية زوائد طولية هي الذؤابات الفمية Oral cirri.

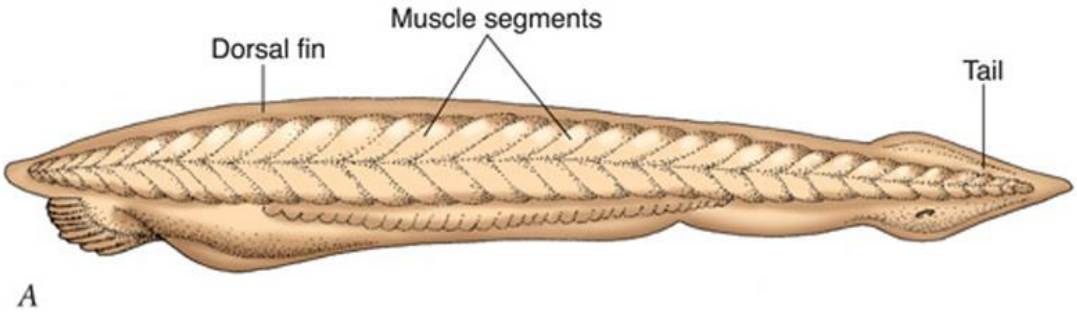
فتحة البهو: وهي وسطية بطنية تقع عنداتصال الطيتين الجانبيتين مع الزعنفة البطنية عند الثلث الاخير للجسم من نهايته الخلفية.

الشرج: ويقع على الجانب الايسر الى الامام قليلا من نهاية الجسم الخلفية.

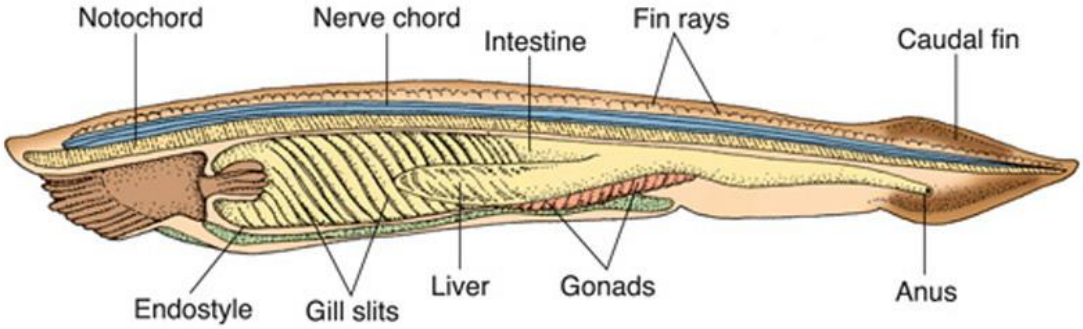
الجلد: يتألف من طبقتي البشرة والادمة، تمتاز البشرة بصف واحد من الخلايا الطلائية العمودية المهدبة تستند على الغشاء القاعدي وتقع بين خلايا البشرة خلايا غدية مفردة تفرز مادة مخاطية لزجة. توجد طبقة الكيوتين Cutin الصلبة أسفل البشرة بينما تقع الادمة الى الأسفل منها وتتألف من نسيج ضام يحتوي على نهايات الاعصاب والاوعية الدموية وتلتصق بالقطع العضلية الواقعة تحتها.



القطع العضلية: وتقع على جانبي الجسم ككتل من الياف عضلية مخططة منتظمة انتظاما عقليا تكراريا وتفصل فيها فواصل من نسيج خام على شكل >> هي الفواصل العضلية Myosepta ان رؤوس الفواصل العضلية متجة الى الامام.

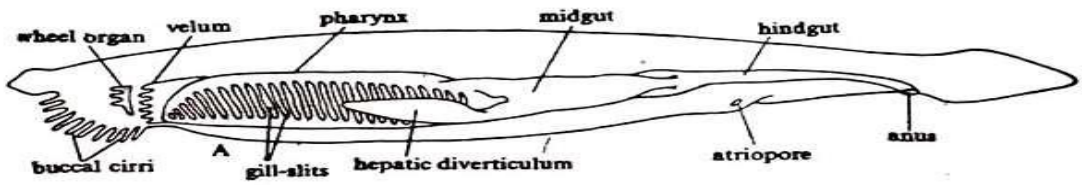


A



B

Vestibule التجويف الفمي او الدهليز: وهو محاط بقلنسوة الفمية ويقع في جداره الخافي حاجز مستعرض يسمى النقاب Velum ويحمل النقاب عددا من اللوامس Velar tentaeles كما يقع الى الامام منه مباشرة عضو غريب هو العضو العجيلي wheel organ الذي يساعد على سحب تيار من الماء محمل بدقيقات الغذاء الى الفم وعلى هذا فان السهيم هدبي التغذية تتم عملية غلق الفم بانشاء جوانب القلنسوة الفمية بعضها فوق البعض. وتساعد الذؤابات الفمية oral cirri في اثناء التغذية وذلك بأن تنحي الى الداخل ثم تمنع مرور دقيقات الرمل من الدخول الى التجويف الفمي.



الحبل الظهري Notochord: عصا محورية من الهيكل تمتد في منطقة الجسم الظهرية بين الحبل الهضمي. ويتألف الحبل الظهري من اقراص عضلية مرتبة بشكل شبيه بالعمود مفصلة عن بعضها البعض بفسح مملوء بسائل.

الحبل العصبي nerve cord: ويقع فوق الحبل الظهري مباشرة، وقد يرى صبغ على طول الحبل يمثل بقعا عينية pigment spots.

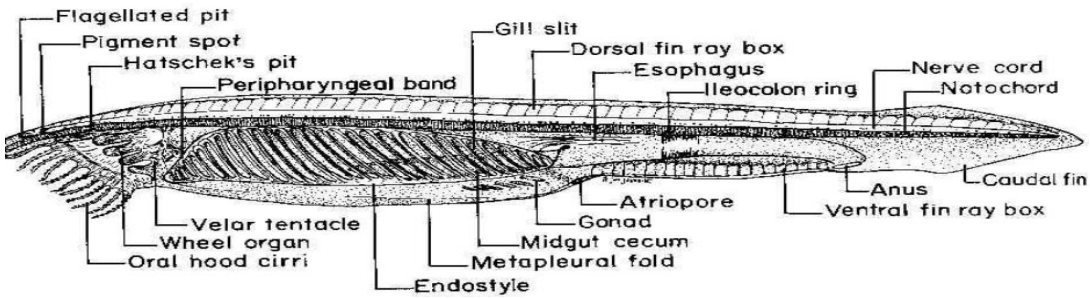
البلعوم pharynx: وهو منطقة كبيرة من الانبوب الهضمي ويمتد من النقاب الى بداية الامعاء وتبدو جدرانه كالشبكة بفضل وجود الحواجز الغلصمية او الاحشائية gill or visceral septa حيث تفصل هذه الحوجز بين الشقوق الغلصمية او الاحشائية gill or visceral clefts.

القلم الداخلي Endostyle: شريط طولي يقع في قاع البلعوم وهناك ميزاب فوق بلعومي Epipharyngeal groove وتحمل كل هذه اهدابا تساعد في عملية التغذية.

الامعاء: وتلي البلعوم وينشا منها الى الامام امتداد مسدود يسمى ردب المعى المتوسط Midgut diverticulum وتفتح الامعاء في الخلف بفتحة الشرج Anus opening.

البهو Atrium: تجويف هلالي يحيط بالبلعوم والجزء الامامي للامعاء ويفتح بفتحة البهو في الخارج atripore.

External features



جهاز الدوران : يتالف من جيب وريدي يعود اليه الدم من انسجة الجسم ثم ينتقل الى الخياشيم لتتم عملية التبادل الغازي ثم يندفع باتجاه الشرايين الرئيسة في منطقة الجذع والذيل وتتفرع منه شرينات فرعية لتجهز انسجة الجسم بالدم ومن ثم تعود الى الجيب الوريدي من خلال الاوردة لتعود الدورة الدموية من جديد لذا يتبين ان الدورة الدموية هي من النوع المغلق كما انها دورة مفردة .